



## La radioactivité

Deux ans après la catastrophe nucléaire de Fukushima qui a eu lieu le 11 mars 2011, au Japon, penchons-nous sur le phénomène de radioactivité, sur sa dangerosité et sur ses impacts sur le vivant.

La sélection documentaire ci-dessous recense non seulement des articles de revues à l'attention de tous les publics, mais encore une bibliographie conçue pour les adultes contenant des références disponibles à la Bibliothèque Cartailhac et une webographie constituée de liens web à destination de tous.

### Articles disponibles dans les bibliothèques

---

**Le nucléaire peut-il être transparent ?** par Cécile Klingler dans **La Recherche**, n°468 d'octobre 2012. p. 82.

La commission japonaise d'investigation sur l'accident de Fukushima fait ressortir la collusion entre le gouvernement, les agences de contrôle et l'opérateur de la centrale, au détriment de la sécurité publique.

**Des papillons mutants découverts à Fukushima** par Loïc Chauveau dans **Sciences et avenir**, n°788 d'octobre 2012. p. 30.

Les effets de la radioactivité touchent aussi les lépidoptères. Les générations nées après l'accident de la centrale japonaise présentent de nombreuses anomalies et les mutations génétiques s'accumulent.

**Fukushima, la zone interdite rouvre** par Marie Linton dans **Sciences et avenir**, n°785 de juillet 2012. pp. 28-29.

Trois communes encore contaminées sont de nouveau accessibles. "Sciences et Avenir" s'est rendu sur place pour comprendre pourquoi les sinistrés sont autorisés à revenir.

**Fukushima un an après** par Boris Bellanger et Vincent Nouyrigat dans **Science & Vie**, n°1134 de mars 2012. pp. 100-120. Dossier de 8 articles.

Le monde entier a suivi sidéré l'accident en direct. Un enchaînement de catastrophes inédit... et surtout imprévu. Aujourd'hui, le site est stabilisé mais il reste encore beaucoup à faire. D'autant que des zones d'ombre subsistent. Qui remettent en question le nucléaire ? Premier bilan.

**A Fukushima, une décontamination à marche forcée : Japon, un an après** par Marie Linton dans **Sciences et avenir**, n°781 de mars 2012. pp. 66-73. Dossier de 3 articles.

Nettoyer, stocker, détruire... Très critiquées pour leur gestion au plus fort de la crise, les autorités japonaises se sont lancées dans un chantier tous azimuts pour reconquérir les territoires contaminés. Est-ce pour autant efficace ? Reportage.

**Accident nucléaire à Fukushima** par Denis Delbecq dans **La Recherche**, n°460S de février 2012. pp. 6-14.

Fait partie d'un dossier de 4 articles consacré aux grands événements de l'année 2011. Pour la première fois, trois réacteurs nucléaires ont simultanément échappé à tout contrôle. Cette catastrophe a durablement pollué des dizaines de milliers d'hectares au Japon, et ses rejets font aussi peser une lourde menace sur la pêche dans la région. Elle remet en question l'avenir de l'énergie nucléaire civil dans le monde.

**Avec les réfugiés nucléaires au Japon** par Lucille Craft dans **National Geographic**, n°147 de décembre 2011. pp. 50-67.

Des milliers d'habitants ont fui l'accident nucléaire de Fukushima. Des photos exclusives montrent ce qu'ils ont laissé derrière eux.

**Le nucléaire sans uranium** de Vincent Nouyrgat dans **Science & Vie**, n°1130 de novembre 2011. pp. 60-79.

Dossier de 2 articles.

C'est un secret bien gardé : il existe une autre manière de produire de l'électricité nucléaire que celle mise en place depuis 50 ans ! En particulier, des réacteurs dits "à sels fondus", à base de thorium plutôt que d'uranium, feraient aussi bien, mais sans risquer de provoquer des Tchernobyl ou des Fukushima ! La solution rêvée pour l'avenir ? Encore faudrait-il que la filière revoie ses dogmes. Explications.

**La radioactivité et ses effets sur l'organisme : quelques repères** par Kamil Fadel dans **Découverte**, n°375 de juillet 2011. pp. 22-29.

Aussitôt après l'accident nucléaire de la centrale de Fukushima, beaucoup a été écrit et dit sur les effets des rayonnements sur le corps. Dans la foulée, les becquerels, les sieverts et autres unités se sont souvent mêlés, créant confusion et incompréhension auprès du public. Nous tentons ici d'exposer les notions élémentaires de base de la radioactivité et de la radioprotection.

**Une expérience qui compte** dans **Cosinus**, n°129 de juillet 2011. pp. 26-33.

Fait partie d'une série intitulée "Marie Curie : les carnets de laboratoire".

Pour découvrir le radium et le polonium, Marie Curie dut mesurer l'intensité de rayonnement de minéraux radioactifs... mais par quel moyen ? La réponse est sur la photo la plus célèbre du couple, représentant les deux physiciens et un 3e personnage. Personne ne le remarque, en général, d'autant plus qu'il est discret et de petite taille, mais son rôle fut important. Comment fonctionnait l'expérience qui a permis de mesurer la radioactivité de l'uranium et de la pechblende ? C'est ce que nous allons expliquer ici.

**Il a tout vu à Fukushima** par Stéphane Jarno dans **Télérama**, n°3207 du 29 juin 2011. pp. 40-41, 43.

Bravant les interdits, il fut l'un des premiers sur place. Itinéraire d'un photoreporter pacifiste, en colère contre l'horreur, le mensonge, la guerre.

**A Fukushima, la radioactivité fait son chemin** par Philippe Mouche dans **Terre sauvage**, n°272 de juin 2011. pp. 80-81.

Le nucléaire inaugure l'ère des catastrophes de longue durée. Il faudra des mois avant d'arrêter les fuites, et des années pour sécuriser le site. Depuis les premiers rejets massifs, la centrale diffuse de la radioactivité dans l'environnement. Cette pollution touche tous les êtres vivants par irradiation directe, mais aussi par respiration ou ingestion. Fukushima ressemble à une terrifiante expérience de contamination en temps réel.

**Après Fukushima... : Solaire, une alternative au nucléaire ?** dans **Science & Vie**, n°1125 de juin 2011. pp. 56-75.

Dossier de 5 articles.

Avec l'accident de la centrale de Fukushima, tous les plans énergétiques semblent aujourd'hui remis à zéro. Une aubaine pour l'énergie solaire, à la fois propre, illimitée et sans danger. Surtout que des projets de centrales solaires pourraient produire autant d'électricité que le nucléaire. Oui, mais sous certaines conditions...

**Japon : Un tsunami dévaste le pays** dans **Sciences & Vie. Découvertes**, n°150 de juin 2011. pp. 22-23.

**Nucléaire français : Les 6 leçons de la catastrophe japonaise** dans **Science & Vie**, n°1124 de mai 2011. pp. 88-103.

Dossier de 7 articles.

Après l'accident de la centrale japonaise de Fukushima, l'industrie du nucléaire vient de démontrer une nouvelle fois que ce qu'elle croyait impensable pouvait, hélas, se produire. Protection contre les inondations, fiabilité du confinement, gestion de la contamination... à tous les niveaux, les compteurs de la sécurité semblent remis à zéro. La France, pays du nucléaire s'il en est, saura-t-elle en tirer les leçons ? Après enquête, cela serait préférable. Et plutôt six fois qu'une.

**Sur les traces du radium et du polonium** dans **Cosinus**, n°128 de juin 2011. pp. 5-9.

Au début de l'année 1898, Marie Curie se lance sur les traces "d'un corps nouveau en quantité infime", qu'elle imagine caché dans certains minerais. Six mois plus tôt, elle avait entrepris d'étudier les rayons uraniques de Becquerel dont on ne savait pratiquement rien. Que s'est-il passé dans l'intervalle ? Quelle est l'hypothèse de la physicienne ?

**Une histoire de rayons** dans **Cosinus**, n°1237 de mai 2011. pp. 18-22.

Pour sa thèse, Marie Curie va choisir d'étudier les rayons uraniques. Ces rayons ont été découverts par Henri Becquerel, qui recherchait un lien entre fluorescence et rayons X ... Rayons X eux-mêmes fraîchement découverts par Wilhelm Röntgen lors de ses observations sur les rayons cathodiques. Ces derniers et la luminescence qu'ils produisaient étant eux-mêmes un sujet fort prisé des physiciens en cette fin de 19e siècle. Déroulons maintenant le fil logique de l'histoire dans le bon sens, et plus en détail.

**L'accident nucléaire de Fukushima** de Kamil Fadel dans **Découverte**, n°373 de mars 2011. pp. 28-31.

Après l'accident de la centrale de Fukushima 1 consécutif au séisme et au tsunami qui ont frappé le Nord-Est du Japon le 11 mars 2011, cet article revient sur le principe de fonctionnement des centrales nucléaires et explique quelques aspects de l'accident.

**Iter, fusion et confusion nucléaire** de David Larousserie dans **Sciences et avenir**, n°768 de février 2011. pp. 68-73.

Entre son coût, astronomique, et une technologie jugée peu viable, le projet international dont le chantier démarre suscite une levée de boucliers.

**La catastrophe de Fukushima : quelles sont ses causes et ses conséquences radioécologiques ?** par François Ramade dans **Le Courrier de la nature**, n°258 de janvier 2011. pp. 20-41.

**Le radium, pour le meilleur et pour le pire** par Soraya Boudia dans **La recherche**, n°315 de décembre 1998. pp. 76-80.

Il y a un siècle, Pierre et Marie Curie annonçaient à l'Académie des sciences la découverte d'un nouveau radioélément. Le radium...

## **Bibliographie : Bibliothèque Emile Cartailhac**

---

Cavedon, Jean-Marc

**La Radioactivité est-elle réellement dangereuse ?** / Jean-Marc Cavedon. - [S.l.] : Le Pommier, 2002. - 63 p. ; 16 cm. - (Les petites pommes du savoir ; 8).

Bibliogr. p.63. - ISBN 2-74650029-9

Bibliothèque Cartailhac (tous publics). - Cote : **832.500 CAV**

Debord, Bernard

**Le soleil et la mort : Tchernobyl, et après...** / un film documentaire de Bernard Debord ; écrit par Bernard Debord et Agnieszka Ziarek. - Paris: Mat films [prod.], 2006. - 1 DVD ; (1h12 min) : coul. (PAL), son.

En consultation sur les postes multimédia (B. Cartailhac). - Cote : **832.001 DEB**

Magasin Bibliothèque Cartailhac (multimédia). - Cote : **E 423**

**Les déchets et les effluents des centrales thermiques et nucléaires et l'environnement.** - Paris : Decma, 1980. - 1 vol. (59 p.) : ill. ; 30 cm.

Magasin Bibliothèque Cartailhac (étude). - Cote : **B 1020**

Delpoux, Marcel

**Étude expérimentale des effets de la radioactivité naturelle tellurique sur les végétaux** : hypothèses sur l'influence de l'environnement fortement énergétique sur les êtres vivants / par Marcel Delpoux. - Toulouse: Université Paul Sabatier, 1974. - 1 vol. (VII-187 p.-[ca 50] p.-2 p. de pl.) : ill., carte ; 30 cm.

Bibliogr. p. 125-187

Magasin Bibliothèque Cartailhac (étude). - Cote : **B 2679**

**Les énergies : restez au courant !** / Frédéric Courant, Bernard Gonner, Jamy Gourmaud, idée orig. ; Valérie Guerlain, voix. - [Paris] : France télévisions distribution [éd.] ; [Boulogne-Billancourt] : Gaumont Columbia Tristar home vidéo [distrib.], [DL 2007]. - 1 DVD ; (1 h 45 min). - (C'est pas sorcier : le magazine de la découverte et de la science).

Magasin Bibliothèque Cartailhac (multimédia). - Cote : **E 168**

Fontan, Jacques

**Les pollutions de l'air** : les connaître pour les combattre / Jacques Fontan. - Paris : Vuibert, 2003. - 1 vol. (VIII-198 p.) : ill. ; 24 cm.

Bibliogr. en fin de chapitres. Index. - ISBN 2-7117-5292-5

Bibliothèque Cartailhac (tous publics). - Cote : **832.100 FON**

Gin, Stéphane

**Les déchets nucléaires : quel avenir ?** / Stéphane Gin,... ; préface de Robert Guillaumont. - Paris : Dunod, impr. 2006. - 1 vol. (XVIII-202 p.) : ill. ; 22 cm. - (UniverSciences).

Glossaire. Bibliogr. p. 193- 195. Index. - ISBN 2-10-050363-4

Bibliothèque Cartailhac (tous publics). - Cote : **832.500 GIN**

Guéret, Éric

**Déchets : le cauchemar du nucléaire** / Éric Guéret, réal., aut. ; Laure Noualhat, aut. - [Issy-les-Moulineaux] : ARTE France développement [éd., distrib.], cop. 2009. - 1 DVD ; (1 h 38 min) + 1 brochure.

Magasin Bibliothèque Cartailhac (multimédia). - Cote : **E 315**

## Webographie

---

**La radioactivité** : explication du phénomène physique de la radioactivité, l'histoire de sa découverte et ses applications dans la vie, chez le médecin, au musée, au laboratoire...

<http://www.laradioactivite.com/fr/site/pages/intro.html>

**La radioactivité de Homer à Oppenheimer**

<http://www.andra.fr/laradioactivite>

**Réseau Becquerel pour la mesure de la radioactivité :**

<http://reseau-becquerel.in2p3.fr/>

**SFEN** : Société Française de l'Énergie Nucléaire

<http://www.sfen.org/>

**ASN** : Autorité de Sûreté Nucléaire

<http://www.asn.fr/>

**IRSN** : Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire

<http://www.irsn.fr/FR/Pages/Home.aspx>

**Réseau national de mesures de radioactivité de l'environnement**

<http://www.mesure-radioactivite.fr/public/>

**IAEA**: International Atomic Energy Agency

<http://www.iaea.org/>

**ANDRA** : site de vulgarisation des déchets nucléaires  
<http://www.dechets-radioactifs.com/>

### **Les déchets nucléaires**

<http://science-citoyen.u-strasbg.fr/dossiers/dechets/index.html>

**CRIRAD** : Commission de Recherche et d'Information Indépendantes sur la Radioactivité

<http://www.criirad.org/>

**ACRO** : association pour le contrôle de la radioactivité de l'ouest

<http://www.acro.eu.org/>

**Institut National de Physique Nucléaire et de Physique des Particules**

[http://institut.in2p3.fr/physique\\_pour\\_tous/questions/reponses/radioactivite.htm](http://institut.in2p3.fr/physique_pour_tous/questions/reponses/radioactivite.htm)

**CEA** : Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives

<http://www.cea.fr/>

**L'Énergie nucléaire** : découvrez les fondamentaux sur l'énergie nucléaire : réaction de fission, cycle du combustible, fonctionnement d'un réacteur nucléaire...

<http://www.cea.fr/jeunes/themes/l-energie-nucleaire>

**Sagascience l'Énergie Nucléaire**

[http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/dosnucleaire/index\\_gd.htm](http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/dosnucleaire/index_gd.htm)

**C'est pas Sorcier : La Radioactivité**

<http://www.youtube.com/watch?v=BMfIN3c6bT8>

**Les effets de la radioactivité de Fukushima (vidéo)** : Alors que l'accident de Fukushima a été réévalué au niveau 7 de l'échelle Ines qui sert à mesurer la gravité d'un accident nucléaire (de 0 à 7) - comme Tchernobyl en 1986 - le radiobiologiste de l'Inserm, Nicolas Foray, nous explique les effets de la radioactivité sur le corps humain. Interview réalisée le 29 mars 2011.

<http://www.science.gouv.fr/fr/telesciences/bdd/res/4015/les-effets-de-la-radioactivite-de-fukushima/>

**Les minéraux radioactifs**

<http://mms.u-strasbg.fr/minerauxradioactifs.htm>

**Thermoluminescence**

<http://www.laradioactivite.com/fr/site/pages/thermoluminescence.htm>

**Les effets de l'irradiation dans les minéraux et leurs conséquences en géochronologie**

<http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/60/65/44/PDF/HDR-last.pdf>

---

**Bibliothèque Emile Cartailhac**

Horaires d'ouverture : mardi, mercredi et vendredi 10 h-12 h, du mardi au dimanche 14 h-18 h

**Médiathèque Jeunesse « Pourquoi pas ? »**

Horaires d'ouverture : mercredi, samedi et dimanche : 14 h-18 h.

Accès gratuit - Consultation sur place – Catalogue accessible via le site Web.

Muséum de Toulouse - 35 Allées Jules Guesde - 31 000 – TOULOUSE - 05 67 73 84 84 - <http://www.museum.toulouse.fr/>

